

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2001-343846  
 (43) Date of publication of application : 14.12.2001

(51) Int.Cl.

G03G 15/20

(21) Application number : 2000-165508  
 (22) Date of filing : 02.06.2000

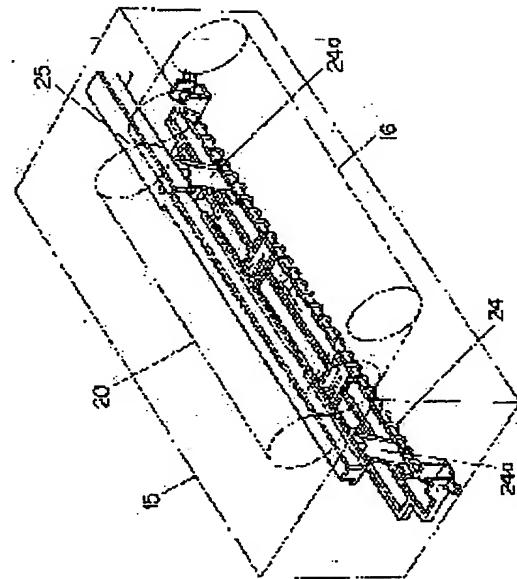
(71) Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
 (72) Inventor : KITAGAWA SHOICHI  
 SHIMIZU TADAFUMI  
 TANAKA SHINICHI  
 HAYAMA TETSUO  
 MATSUZAKI KEIICHI  
 SHIMAZAKI HIROMITSU

## (54) FIXING UNIT

## (57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the contact of a recording medium with a high temperature part due to an operation error by an operator when it is removed in a fixing unit.

SOLUTION: In the fixing unit where unfixed toner is melted, heated and fixed onto the recording medium, a recording medium guiding hole by which the recording medium is guided inside the unit and a recording medium guiding hole opening and closing member 24 by which the recording medium guiding hole is energized to a direction to be closed and displaced in the direction opening the recording medium guiding hole against energizing force when loaded into an image forming device main body, are included.



## LEGAL STATUS

- [Date of request for examination]
- [Date of sending the examiner's decision of rejection]
- [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
- [Date of final disposal for application]
- [Patent number]
- [Date of registration]
- [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-343846

(P2001-343846A)

(43)公開日 平成13年12月14日 (2001.12.14)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 3 G 15/20

識別記号

1 0 1

F I

G 0 3 G 15/20

テーマコード(参考)

1 0 1 2 H 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 2 O.L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-165508(P2000-165508)

(22)出願日 平成12年6月2日 (2000.6.2)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 北川 生一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 志水 忠文

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

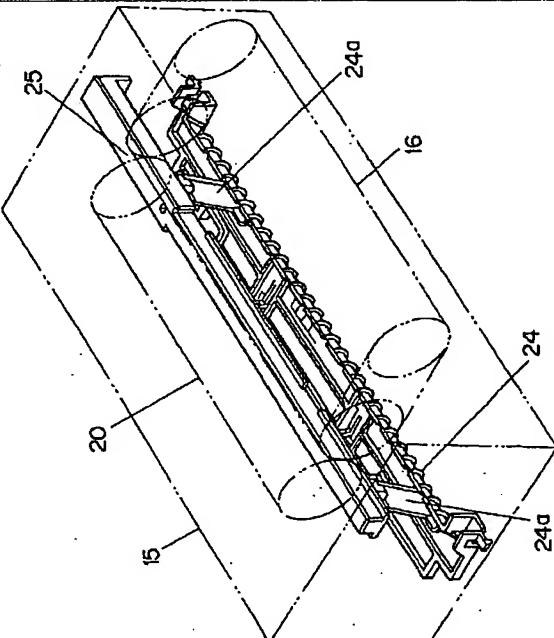
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 定着ユニット

(57)【要約】

【課題】 定着ユニットにおいて、記録媒体を取り除く場合における操作者の誤操作による高温部への接触を防止する。

【解決手段】 未定着トナーを溶融加熱してこれを記録媒体上に定着させる定着ユニットであって、記録媒体がユニット内部に導入される記録媒体導入孔と、記録媒体導入孔を閉塞する方向に付勢されるとともに画像形成装置本体に装着されたときには付勢力に抗して当該記録媒体導入孔を開放する方向に変位される記録媒体導入孔開閉部材24とを有する定着ユニットとする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】未定着トナーを溶融加熱してこれを記録媒体上に定着させる定着ユニットであって、前記記録媒体が前記ユニット内部に導入される記録媒体導入孔と、前記記録媒体導入孔を閉塞する方向に付勢されるとともに画像形成装置本体に装着されたときには付勢力に抗して当該記録媒体導入孔を開放する方向に変位される記録媒体導入孔開閉部材とを有することを特徴とする定着ユニット。

【請求項2】前記記録媒体導入孔開閉部材は、前記画像形成装置本体に設けられたジャム処理用扉の開放動作に連動して前記記録媒体導入孔を開塞することを特徴とする請求項1記載の定着ユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置に設けられ、未定着トナーを記録媒体上に定着させる定着ユニットに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】電子写真による画像形成装置において、未定着トナーを溶融して記録媒体上に定着させる定着装置は高温となる。そこで、ジャム処理等で定着装置に指が触れる可能性がある箇所には、操作者に対して警告ラベルにより注意を促すような配慮がなされている。

【0003】以下に、従来の画像形成装置について説明する。

【0004】画像形成装置内には、4つの画像形成ユニットが一列に配置され、各画像形成ユニットは静電潜像が形成される感光体ドラムをそれぞれに有している。

【0005】また、感光体ドラムの周囲には、感光体ドラムの表面を一様に所定の電位に帯電させる帯電器、感光体ドラム上に形成された静電潜像を顕像化する現像ローラ、感光体ドラム上のトナー像を中間転写ベルトに転写する第1転写ローラがそれぞれ配置されている。また、画像形成ユニットの上方には、感光体ドラムに静電潜像を形成する露光器が設けられている。そして、装置の下部には、記録媒体が収納された記録媒体収納箱が設けられている。

【0006】用紙搬送路上には、中間転写ベルト上に形成されたカラー画像を記録媒体に転写する第2転写ローラ、記録媒体上に転写されたカラー画像を記録媒体に定着させる定着ユニットが配置されている。

【0007】定着ユニットは、記録媒体を挟持搬送する定着ローラと加圧ローラとを備えている。また、ヒートローラが設けられており、定着ローラとヒートローラとには、ヒートローラを介して伝達されたヒータの熱により記録媒体に付着したトナーを溶融定着させる定着ベルトが張設されている。

【0008】次に、以上のように構成された画像形成裝

置の動作を説明する。

【0009】先ず、感光体ドラム上に画像情報のイエロー成分色の潜像が形成される。この潜像はイエロートナー像として可視像化され、第1転写ローラにより中間転写ベルト上にイエロートナー像として転写される。

【0010】イエロートナー像が中間転写ベルトに転写されている間にマゼンタ成分色の潜像が形成され、マゼンタトナー像が顕像化される。そして、イエロートナー像の転写が終了した中間転写ベルトにイエロートナー像と重ね合わされる。

【0011】以下、シアントナー像、ブラックトナー像についても同様な方法で画像形成が行われ、中間転写ベルトに4色のトナー像の重ね合わせが終了すると、記録媒体上に第2転写ローラによって4色のトナー像が一括転写される。

【0012】そして、転写されたトナー像は定着ユニットで記録媒体に加熱定着され、この記録媒体上にフルカラー画像が形成される。

【0013】次に、定着ユニットでジャムが発生した場合の処理について説明する。

【0014】記録媒体が定着ベルトに巻き付くジャムが発生した場合、ジャム処理を行うには、定着ユニットを画像形成装置本体から取り外す。ここで、定着ユニットを画像形成装置本体から取り外す場合は、定着ユニットを下側から持つため、高温部である定着ベルトおよび加圧ローラに指が触れる可能性がある。そこで、警告ラベルを定着ユニットの前面に貼り操作者に対し注意を促している。

## 【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の画像形成装置の構成では、以下の問題点を有していた。

【0016】ジャム処理などで定着ユニットを下側から持つ場合、警告ラベルにより操作者に対し注意を促しても、高温部である定着ベルトおよび加圧ローラに誤って指が接触する可能性があり、完全に誤操作をなくすことは困難である。

【0017】ここで、加圧ローラに記録媒体が巻き付いた場合、ジャム処理用扉を開閉して記録媒体を取り除く。その際、記録媒体導入孔が開放されていると高温部である定着ベルトおよび加圧ローラに誤って指が触れる可能性がある。したがって、警告ラベルをジャム処理用扉の近傍に貼って操作者に対し注意を促しても、完全に誤操作をなくすことは困難である。

【0018】そこで、本発明は、記録媒体を取り除く場合における操作者の誤操作による高温部への接触を防止することのできる定着ユニットを提供することを目的とする。

## 【0019】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するため

に、本発明の定着ユニットは、未定着トナーを溶融加熱してこれを記録媒体上に定着させる定着ユニットであって、記録媒体がユニット内部に導入される記録媒体導入孔と、記録媒体導入孔を閉塞する方向に付勢されるとともに画像形成装置本体に装着されたときには付勢力に抗して当該記録媒体導入孔を開放する方向に変位される記録媒体導入孔開閉部材とを有する構成としたものである。

【0020】これにより、定着ユニットでのジャム処理を行う際には記録媒体導入孔開閉部材により記録媒体導入孔が閉塞されるので、記録媒体を取り除く場合における操作者の誤操作による高温部への接触を防止することが可能になる。

#### 【0021】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、未定着トナーを溶融加熱してこれを記録媒体上に定着させる定着ユニットであって、記録媒体がユニット内部に導入される記録媒体導入孔と、記録媒体導入孔を閉塞する方向に付勢されるとともに画像形成装置本体に装着されたときには付勢力に抗して当該記録媒体導入孔を開放する方向に変位される記録媒体導入孔開閉部材とを有する定着ユニットであり、定着ユニットでのジャム処理を行う際には記録媒体導入孔開閉部材により記録媒体導入孔が閉塞されるので、記録媒体を取り除く場合における操作者の誤操作による高温部への接触を防止することが可能になるという作用を有する。

【0022】本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1記載の発明において、記録媒体導入孔開閉部材は、画像形成装置本体に設けられたジャム処理用扉の開放動作に連動して記録媒体導入孔を開塞する定着ユニットであり、定着ユニットでのジャム処理を行う際には記録媒体導入孔開閉部材により記録媒体導入孔が閉塞されるので、記録媒体を取り除く場合における操作者の誤操作による高温部への接触を防止することが可能になるという作用を有する。

【0023】以下、本発明の実施の形態について、図1から図8を用いて説明する。なお、これらの図面において同一の部材には同一の符号を付しており、また、重複した説明は省略されている。

【0024】図1は本発明の一実施の形態である定着ユニットが装着された画像形成装置の全体構成を示す概略図、図2は図1の画像形成装置における定着ユニットを示す説明図、図3は図1の画像形成装置において記録媒体が加圧ローラに巻き付いた場合のジャム処理を示す説明図、図4は本発明の一実施の形態である記録媒体導入孔開閉部材が開いた状態の定着ユニットを示す底面図、図5は本発明の一実施の形態である記録媒体導入孔開閉部材が閉じた状態の定着ユニットを示す底面図、図6は本発明の一実施の形態である定着ユニットの内部構成を示す斜視図、図7は図6の定着ユニットを画像形成装置

本体に装着した状態を示す斜視図、図8は図6の定着ユニットの記録媒体導入孔開閉部材がジャム処理用扉に連動して動作する状態を示す説明図である。

【0025】図1に示すように、画像形成装置本体1内には、4つの画像形成ユニット6y, 6m, 6c, 6kが所定の間隔をおいて一列に配置され、各画像形成ユニット6y, 6m, 6c, 6kは像担持体としての感光体ドラム3y, 3m, 3c, 3kをそれぞれに有している。

【0026】また、感光体ドラム3y, 3m, 3c, 3kの周囲には、各感光体ドラム3y, 3m, 3c, 3kの表面を一様に所定の電位に帯電させる帯電器4y, 4m, 4c, 4k、感光体ドラム3y, 3m, 3c, 3k上に形成された静電潜像を顕像化する現像ローラ5y, 5m, 5c, 5k、感光体ドラム3y, 3m, 3c, 3k上に顕像化されたトナー像を中間転写ベルト8に転写する第1転写ローラ7y, 7m, 7c, 7kがそれぞれ配置されている。また、画像形成ユニット6y, 6m, 6c, 6kの上方には、画像情報に応じたレーザビームを感光体ドラム3y, 3m, 3c, 3kの主走査方向に照射して静電潜像を形成する露光器2が設けられている。

【0027】ここで、画像形成ユニット6y, 6m, 6c, 6kでは、それぞれイエロー画像、マゼンタ画像、シアン画像、ブラック画像が形成される。

【0028】各画像形成ユニット6y, 6m, 6c, 6kを通過する様様で、感光体ドラム3y, 3m, 3c, 3kの下方には、駆動手段(図示せず)により回転駆動される駆動ローラ9および從動ローラ10に張設されて矢印A方向へ周回動する無端状の中間転写ベルト8が配置されている。

【0029】装置の下部には、印字用紙などの記録媒体14が収納された記録媒体収納箱13が設けられている。そして、記録媒体14は、給紙ローラにより記録媒体収納箱13から1枚ずつ用紙搬送路に送り出される。

【0030】用紙搬送路上には、中間転写ベルト8の外周面と所定量にわたって接触してこの中間転写ベルト8上に形成されたカラー画像を記録媒体14に転写する第2転写ローラ11、記録媒体14上に転写されたカラー画像をローラの狭帯回転に伴う圧力と熱によって記録媒体14に定着する加熱ローラを備えた定着ユニット15が配置されている。なお、第2転写ローラ11は紙詰まりの際に開閉されるジャム処理用扉12に支持されている(図3参照)。

【0031】ここで、定着ユニット15は、図2に詳しく示すように、定着ローラ17と、この定着ローラ17に圧接して定着ローラ17と協働して記録媒体を挟持搬送する加圧ローラ20とを備えている。

【0032】さらに、内部にヒータ18が配設されたヒートローラ19が設けられており、定着ローラ17とヒ

ートローラ19とには、ヒートローラ19を介して伝達されたヒータ18の熱により記録媒体に付着したトナーを溶融定着させる定着ベルト16が張設されている。

【0033】また、定着ユニット15には、定着ベルト16をクリーニングするクリーニングユニット23が設けられている。このクリーニングユニット23は、定着ベルト16に付着したトナーを吸着するクリーニングローラ21、および定着ベルト16にオイルを供給して記録媒体14と定着ベルト16の離型性を確保するためのオイルローラ22から構成されており、定着ユニット15から着脱可能になっている。

【0034】次に、以上のように構成された画像形成装置の動作を説明する。

【0035】先ず、画像形成ユニット6yの帶電器4yおよび露光器2により感光体ドラム3y上に画像情報のイエロー成分色の潜像が形成される。この潜像はイエロートナーを有する現像ローラ5yによりイエロートナー像として可視像化され、第1転写ローラ7yにより中間転写ベルト8上にイエロートナー像として転写される。

【0036】一方、イエロートナー像が中間転写ベルト8に転写されている間に、画像形成ユニット6mではマゼンタ成分色の潜像が形成され、続いて現像ローラ5mでマゼンタトナーによるマゼンタトナー像が顕像化される。そして、先の画像形成ユニット6yでイエロートナー像の転写が終了した中間転写ベルト8にマゼンタトナー像が画像形成ユニット6mの第1転写ローラ7mにて転写され、イエロートナー像と重ね合わされる。

【0037】以下、シアントナー像、ブラックトナー像についても同様な方法で画像形成が行われ、中間転写ベルト8に4色のトナー像の重ね合わせが終了すると、給紙ローラにより記録媒体収納箱13から給紙され、レジストローラ(図示せず)によって印字タイミングに合わせられた記録媒体14がニップ領域に導入され、この記録媒体14上に第2転写ローラ11によって4色のトナー像が一括して転写される。

【0038】そして、転写されたトナー像は定着ユニット15で記録媒体14に加熱定着され、この記録媒体14上にフルカラー画像が形成される。

【0039】このように、複数の画像形成ユニット6y, 6m, 6c, 6kを有するカラー画像形成装置においては、露光器2から照射されたレーザビームによって感光体ドラム3y, 3m, 3c, 3k上に像情報が露光され、既知の画像形成プロセスを経て、図中矢印B方向へ搬送される中間転写ベルト8の同一面に異なる色のトナー像が順次重ね転写される。そして、このトナー像が記録媒体14へ一括転写される。

【0040】ここで、図4および図5に示すように、定着ベース26により画像形成装置本体1に取り付けられた定着ユニット15には、記録媒体14が内部に導入される記録媒体導入孔29を開閉する記録媒体導入孔開閉

部材24が設けられている。そして、図6および図7に示すように、記録媒体導入孔開閉部材24のガイド溝24a上を走行して導入孔開閉部材24の開閉動作を行う開閉レバー25が設けられている。この開閉レバー25は、図示しないばねにより、記録媒体導入孔29を閉じる方向に記録媒体導入孔開閉部材24を付勢している。

【0041】なお、画像形成装置本体1には、定着ユニット15を画像形成装置本体1に装着すると開閉レバー25に当接するして記録媒体導入孔開閉部材24をバネ力に抗して変位させ、記録媒体導入孔29を開放する当接ピン27が設けられている。

【0042】次に、定着ユニット15でジャムが発生した場合の処理について説明する。

【0043】記録媒体14が定着ベルト16に巻き付くなどのジャムが発生した場合、ジャム処理を行うには、定着ユニット15を画像形成装置本体1から取り外す。これにより、画像形成装置本体1に支持された当接ピン27と開閉レバー25とが離反して記録媒体導入孔開閉部材24が閉じた状態となる。したがって、定着ユニット15を下側から持つても高温部である定着ベルト16および加圧ローラ20に指が触れることなく定着ユニット15を画像形成装置本体1から取り外すことが可能になる。

【0044】ここで、図8に示すように、画像形成装置本体1には、開閉レバー25に当接する開閉レバー当接ピン28aおよびジャム処理用扉12に当接する当接部28bを備えたジャム処理用扉運動レバー28が設けられており、このジャム処理用扉運動レバー28は、図中矢印E方向に回転するように、つまり開閉レバー当接ピン28aが開閉レバー25に当接してジャム処理用扉12を閉じる方向に図示しないばねにより回転トルクが負荷されている。

【0045】これによれば、ジャム処理用扉12を開放して定着ユニット15のジャム処理を行う場合、ジャム処理用扉12の当接部12aとジャム処理用扉運動レバー28の当接部28bとが離れてジャム処理用扉運動レバー28が図中矢印E方向に回転し、次に開閉レバー当接ピン28aと開閉レバー25が離反することにより記録媒体導入孔開閉部材24が閉じた状態となるので、ジャム処理の際に高温部である定着ベルト16および加圧ローラ20に指が触れることなく作業を行うことが可能になる。

【0046】以上のように、本実施の形態によれば、定着ユニット15でのジャム処理を行う際には記録媒体導入孔開閉部材24により記録媒体導入孔29が閉塞されるので、記録媒体14を取り除く場合における操作者の誤操作による高温部への接触を防止することが可能になる。

【0047】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、定着ユ

ニットでのジャム処理を行う際には記録媒体導入孔開閉部材により記録媒体導入孔が閉塞されるので、記録媒体を取り除く場合における操作者の誤操作による高温部への接触を防止することが可能になるという有効な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態である定着ユニットが装着された画像形成装置の全体構成を示す概略図

【図2】図1の画像形成装置における定着ユニットを示す説明図

【図3】図1の画像形成装置において記録媒体が加圧ローラーに巻き付いた場合のジャム処理を示す説明図

【図4】本発明の一実施の形態である記録媒体導入孔開閉部材が開いた状態の定着ユニットを示す底面図

【図5】本発明の一実施の形態である記録媒体導入孔開閉部材が閉じた状態の定着ユニットを示す底面図

【図6】本発明の一実施の形態である定着ユニットの内部構成を示す斜視図

【図7】図6の定着ユニットを画像形成装置本体に装着した状態を示す斜視図

【図8】図6の定着ユニットの記録媒体導入孔開閉部材がジャム処理用扉に連動して動作する状態を示す説明図

【符号の説明】

1 画像形成装置本体

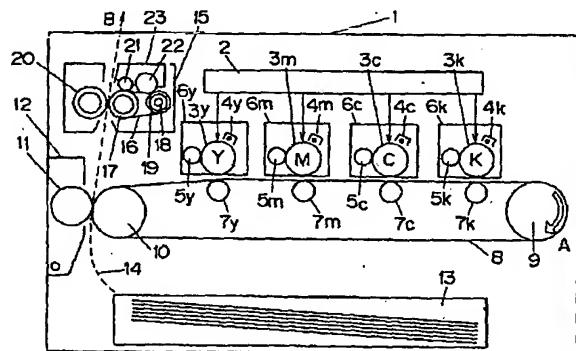
14 記録媒体

15 定着ユニット

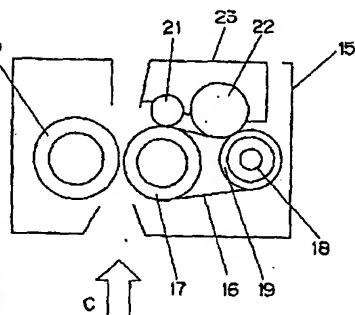
24 記録媒体導入孔開閉部材

29 記録媒体導入孔

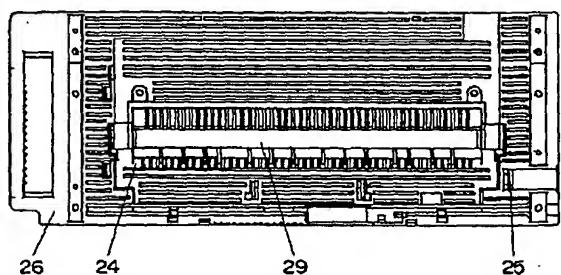
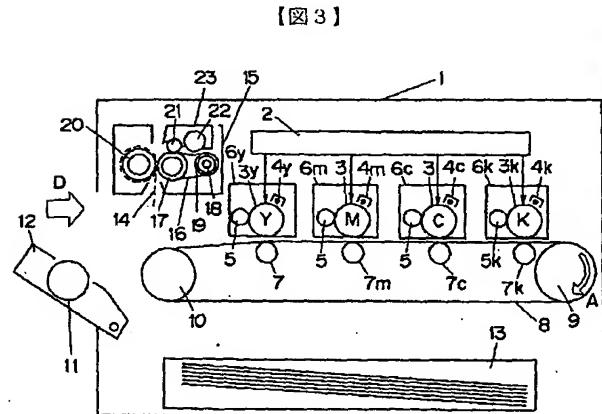
【図1】



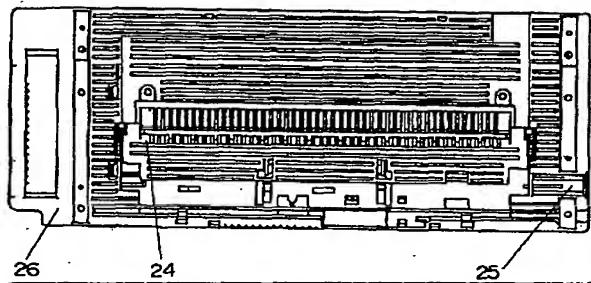
【図2】



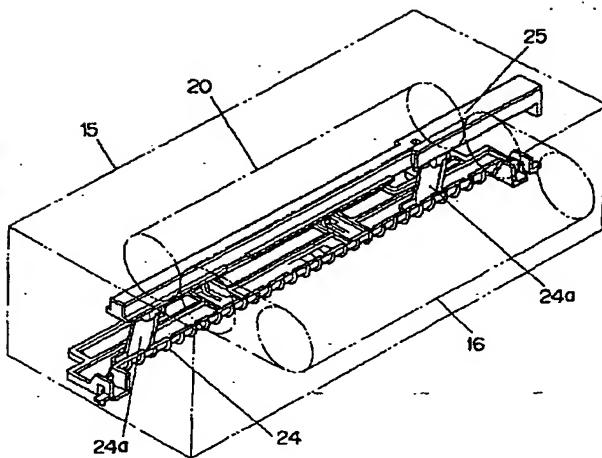
【図4】



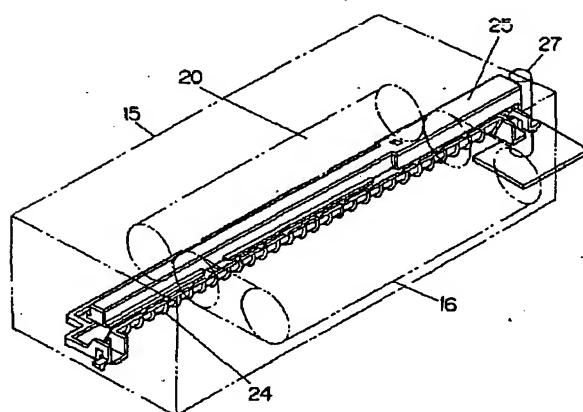
【図5】



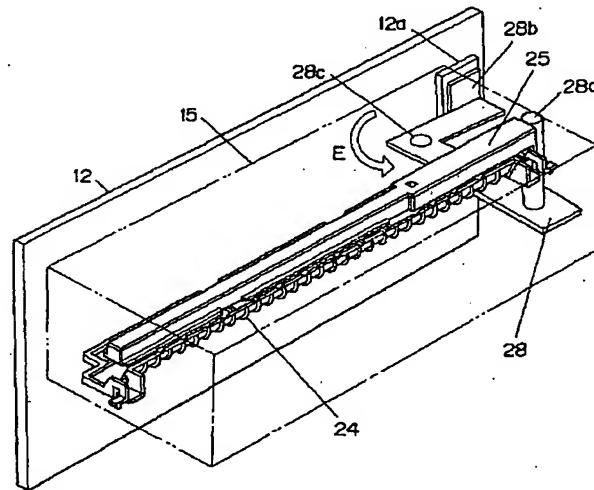
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 田中 伸一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 葉山 哲雄

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 松崎 圭一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 島崎 大充

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

F ターム(参考) 2H033 AA37 AA42 BA04 BA37 BA39  
BB01 BB28